M-790 PLUS

MULTI STANDARD PROGRAMMABLE 27 MHz CB MOBILE TRANSCEIVER

OWNER'S MANUAL

MANUALE DI ISTRUZIONI

INTEK®

Declaration of Conformity

EC Certificate of Conformity

(to EC Directive 99/5-89/336-93/68-73/23)

DECLARATION OF CONFORMITY

With the present declaration, we certify that the following products :

INTEK M-790 PLUS

comply with all the technical regulations applicable to the above mentioned products in accordance with the EC Directives 73/23/EEC, 89/336/EEC and 99/5/EC.

Type of product :	CB Transceiver
Details of applied standards :	EN 300 433, EN 300 135-2 EN 301 489-1, EN 301 489-13 EN 60065
Manufacturer :	**INTEK S.R.L.** Via G. Marconi, 16 20090 Segrate, Italy Tel. 39-02-26950451 / Fax. 39-02-26952185 E-mail : intek.com@intek-com.it
Notified Body :	EMCCert Dr. Rasek Boelwiese 5, 91320 Ebermannstadt Germany Identification Number : 0678
Contact Reference :	Armando Zanni Tel. 39-02-26950451 / Fax. 39-02-26952185 E-mail : intek.com@intek-com.it

Segrate, 30/05/2005

dr. Vittorio Zanetti

(General Manager)

Index

Index 1
Introduction 2
Content of the packaging 2
Controls and operation . . . . . 3 - 9
Installation 10-11
Frequency bands table 11
Frequency band selection / programming 12
Table of restrictions on the use of CB transceivers 12-13
Specifications 14
ESP Compander Diagram 29
PCB - Main Board & CPU Board 30-31
Diagram 32-33
Block Diagram 34-35
Notes 36-37

English

NOTICE !

It is recommended to carefully read this owner's manual before using the product. This will also help the user to prevent using the radio in violation of the regulations valid in the country where the product is used, as well as to avoid any possible interferences with other services.

NOTICE !

Before using this transceiver, please check that the radio has been programmed on the frequency bands, specifications and operating modes allowed by the regulations valid in the country where the product is used. If not, please proceed to modify the frequency band programming, as it is described in this owner's manual. This transceiver is factory pre-programmed on the CE European frequency band (CEPT 40CH FM 4W).

CE 0678 ! DER GRÜNE PUNKT CH

Introduction - Content of the packaging

Congratulations!

Congratulations for selecting and purchasing an INTEK quality product. This transceiver includes a number of advanced functions and systems, therefore it is definitely necessary to carefully read this owner's manual before using the radio. With a correct use of the product in accordance with the operating method described in this manual, the product will offer a trouble free use for many years. INTEK is constantly engaged to develop and provide quality products meeting the customers requirements, however any suggestion or comments on this product that might help us to improve quality are warmly welcome.

INTEK M-790 PLUS is a CB transceiver using advanced hardware and software design, it includes a special multi-standard programmable circuit, which allows to program the specifications of the radio (frequency bands, operating modes, transmitter power) in compliance with the regulations valid in the various European countries. Therefore this product can be used in any country of the European Community. The radio is delivered factory pre-programmed on the CE European frequency band (CEPT 40CH FM 4W).

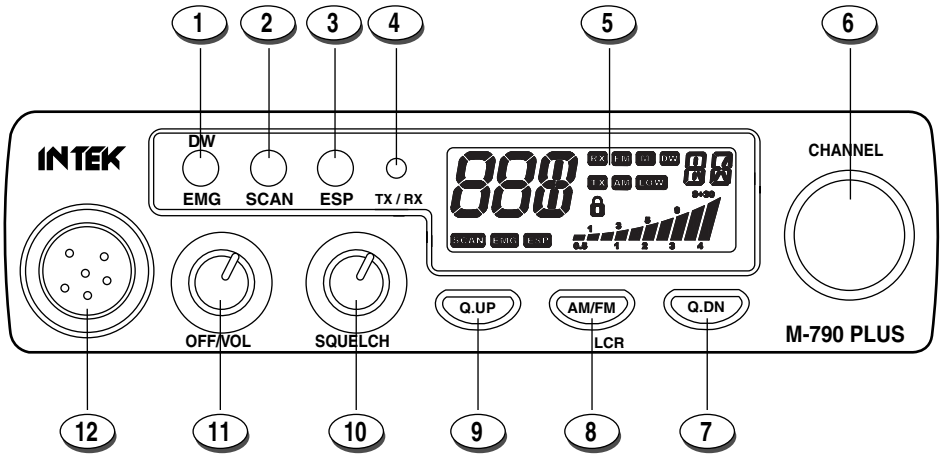
Content of the packaging

Please check that all the following items are contained in the packaging :

- main unit (transceiver)
- DC power cord with fuse holder and fuse
- dynamic microphone
- car mounting bracket
- car mounting bracket accessories (hardware, knobs, etc.)
- microphone bracket
- owner's manual

Controls and operation

Front panel



1. DW / EMG Key

This key is used to enable the DW (Dual Watch) function and the EMG (Emergency Channels) function.

DW (Dual Watch)

The DW (Dual Watch) function allows automatic monitoring of two programmable channels. Refer to the following procedures to enable this function. Select the first channel to monitor using the channel selector knob (6) or the channel selector keys on the microphone (18, 20). Press the DW key for about 1.5 seconds and the DW icon will blink on the LCD display. Select now the second channel to monitor, following the same procedure. Finally press the DW key for about 1.5 seconds and the two programmed channels will be alternately indicated on the LCD display. Radio will automatically start monitoring (scanning) the two programmed channels. When a signal is detected on one of the channels, scanning stops and it is possible to listen to communication on that channel. It is possible to transmit on the channel, by pressing the PTT key (17). If there is no transmission within 5 seconds, radio will start scanning the two channels again. When the DW function is enabled, the DW icon (F) appears on the LCD display. To exit the DW function, shortly press the DW key or the PTT key (17).

EMG (Emergency Channels)
Shortly press the DW/EMG key to select the emergency channels. Two emergency channels (CH9, CH19) are pre-programmed according to the selected frequency band (refer to the following table). Each time the key is shortly pressed, radio selects CH19, then CH9, then the normal operating channel. When an emergency channel is selected (CH9, CH19), the EMG icon (N) appears on the LCD display.

COUNTRY CODE	I0	I2	DE	D2	EU	CE	SP	FR	UK	PL
CH-9	AM	AM	AM	AM	AM	FM	AM	AM	AM	AM
CH-19	AM	AM	AM	AM	AM	FM	AM	AM	AM	AM

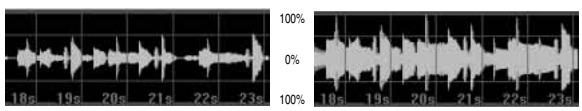
2. SCAN Key

By pressing the SCAN key, the SCAN (automatic scanning of busy channels) function is enabled. To enable the SCAN function, first turn the SQUELCH control (10) clockwise, until the background noise is cut. Then press the SCAN key, radio will automatically start scanning all channels continuously and the SCAN icon (O) will appear on the LCD. Auto-scan stops if a signal is detected on a channel, in order to let the user listen to the incoming signal and will start scanning again when no signal is detected on that channel. It is possible to remain on that channel by pressing the PTT key (17) within 5 seconds, otherwise radio will start scanning again. Auto-scan may be also re-started at any time by pressing again the SCAN key. To exit the SCAN mode, shortly press the PTT key (17).

3. ESP (Electronic Speech Processor) Key

The ESP (Electronic Speech Processor) is an exclusive advanced feature in some of the new INTEK mobile CB radios. ESP means Electronic Speech Processor, in other words electronic modulation processor. This microprocessor controlled audio device is also called COMPANDER (Compressor-Expander), it works as a modulation compressor in transmission and as a modulation expander is receive mode. The ESP allows to obtain a stronger, cleaner and clearer audio signal and it is a great help in noisy areas, in case of long distance communication or with weak signals. The efficiency of ESP is even greater when communicating with other radios having the same system. To enable or disable the ESP function, press the ESP key. When the ESP function is enabled, the ESP icon (M) appears on the LCD display.

ESP performance of the modulation in RX and TX modes



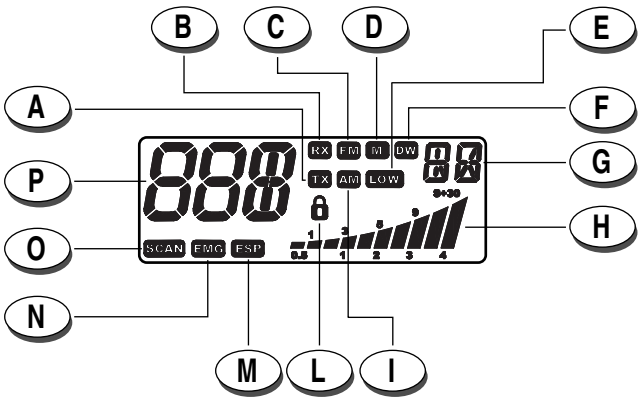
Modulation without ESP

Modulation with ESP

4. TX/RX Indicator
This green-red dual colour LED indicator lights up in green colour when radio is in receive mode and in red colour when radio is in transmit mode.

5. LCD Display
Large size LCD display with an orange colour backlighting system, for best readability. The LCD display shows all the enabled functions as well as other information programmable by the user, such as the programmed frequency band code. It also includes a digital 10-bar S/RF Meter to monitor the strength/power of the received and transmitted signals.

LCD Display



A. TX Icon
The TX icon is lighted when radio is in transmit mode.

B. RX Icon
The RX icon is lighted when radio is in receive mode.

C. FM Icon
The FM icon is lighted when radio receives and transmits in FM mode (frequency modulation).

D. M Icon
Not used.

E. LOW Icon
The LOW icon is lighted when the transmitter is in the LOW POWER (1W) mode.

F. DW Icon
The DW icon is lighted when the DUAL WATCH function (automatic monitoring of two channels) is enabled.

G. Alphanumeric Digits
These two alphanumeric digits indicate the country code, in accordance with the programmed frequency band (i.e. DE, UK, CE, etc.).

H. S/RF Digital Meter
A digital 10-bar S/RF METER indicates the strength of the received signal (from S0 to S9+30) in the receive mode and the transmitter RF output power (0 to 4W) in the transmit mode.

I. AM Icon
The AM icon is lighted when radio receives and transmits in AM mode (amplitude modulation).

L. LOCK Icon
The LOCK icon is lighted when the LOCK function has been enabled.

M. ESP Icon
The ESP icon is lighted when the ESP (Electronic Speech Processor) function has been enabled. The ESP is an RX & TX electronic modulation processor.

N. EMG Icon
The EMG icon is lighted when one of the special pre-programmed emergency channels has been selected.

O. SCAN Icon
The SCAN icon is lighted when the SCAN function (automatic search of busy channels) is enabled.

P. Alphanumeric Digits
These three numeric or alphanumeric digits indicate the operating channel number (01 to 80, according to the programmed frequency band).

Controls and operation

6. CHANNEL Selector

This knob selects the channel number, by one channel steps. The knob may be turned clockwise to select channels upward or counter clockwise to select channels downward.

7. Q.DN (Quick Down) Key

This key allows fast selection of the operating channel downward. Each time this key is pressed, the channel number moves down by 10 channels.

8. AM/FM and LCR Key

AM/FM SELECTOR

This key allows to select the AM or FM operating mode in both RX and TX. The AM/FM operating mode selection is possible only if it is allowed the programmed frequency band, otherwise the selection is not possible.

LCR

Pressing this key for about 1.5 seconds, the last used channel will be automatically recalled.

UK / CE SELECTOR

If the UK frequency band has been programmed, shortly pressing this key, it will be possible to select between the UK channels (frequencies) and the CE channels (frequencies).

9. Q.UP (Quick UP) Key

This key allows fast selection of the operating channel upward. Each time this key is pressed, the channel number moves up by 10 channels.

10. SQUELCH Control

The SQUELCH control allows to silent the receiver by cutting the background noise. Turn the SQUELCH knob clockwise until the background noise is cut. Turn the SQUELCH knob counter clockwise (SQUELCH opening) to listen to the weakest signals.

11. OFF/VOL (OFF / Volume) Control

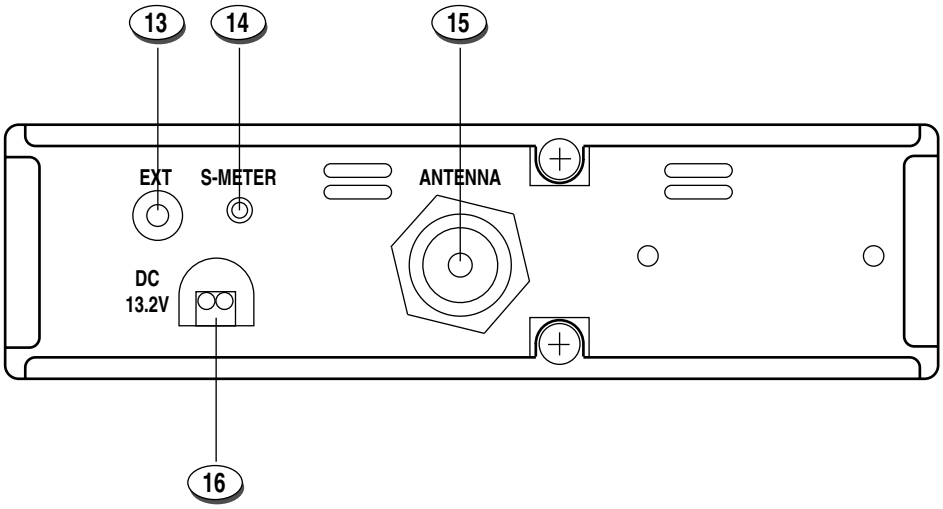
This knob switches the radio ON and OFF and it adjusts the volume control. If no signals are being received on the operating channel, it is suggested to open the SQUELCH and adjust the volume to the desired level while listening to the background noise.

12. MICROPHONE Connector

Connect the supplied dynamic microphone to this connector, locking it through the ring nut.

Controls and operation

Rear Panel



13. EXT (External Speaker) Jack
This jack is for connecting an external speaker (optional).

14. S-METER Jack
This jack is for connecting an external S-METER (optional).

15. ANTENNA Connector (SO-239)
Antenna connector. Refer to the section INSTALLATION OF THE ANTENNA.

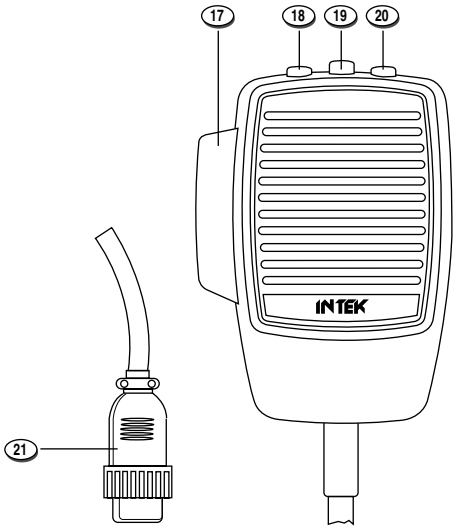
16. 13.2VDC POWER CORD
13.2VDC power cord input.

IMPORTANT !

Do never attempt to open the cabinet of the transceiver. No user serviceable parts inside. Internal modifications or tampering may cause damage to the product, modify its technical specifications and will void warranty rights. If service or repair are required, please go to an authorised service centre or specialized technician.

Controls and operation

Microphone



17. PTT (Push-to-Talk) Key
Connect the supplied dynamic microphone to this connector, locking it by tightening the ring nut.

18. UP (Channel Selector) Key
Each time this key is pressed, the channel number will move upward by one channel.

19. LOCK (Keypad Lock) Key
The LOCK function is enabled when pressing this key, in order lock the keypad and prevent entering unwanted commands. When the LOCK function is enabled, the LOCK icon (L) appears on the LCD display.

20. DOWN (Channel Selector) Key
Each time this key is pressed, the channel number will move downward by one channel.

21. MICROPHONE Plug
6-pole microphone plug with locking ring nut, to be connected to the microphone connector (21) located on the front side of the radio.

Installation

Installation

Before installing the main unit in the vehicle, check and select the most convenient location, in order that the radio will be easy to reach and comfortable to operate, without disturbing or interfering with the vehicle drive. Use the supplied bracket and hardware to install the radio. The bracket screws must be well tightened in order not to become loosen with the vehicle vibrations. The car mounting bracket can be installed over or below the radio and the radio may be inclined as desired according to the specific type of installation (under dashboard or track cabin roof installation).

Installation of the Main Unit

Before connecting the radio to the vehicle electric system, make sure that radio is switched off, with the OFF/VOL (11) knob completely turned counter clockwise at OFF position. The DC power cable (16) of the radio is complete with a fuse holder with fuse located on the red positive (+) wire. Connect the DC power cable to the vehicle electric system, with special attention to respect correct polarity, even if the radio is protected against polarity inversion. Connect the red wire to the positive (+) pole and the black wire to the negative (-) pole of the vehicle electric system. Make sure that the wires and terminals are firmly and stably connected, in order to prevent cables from disconnecting or causing short circuits.

Installation of the Antenna

A specific mobile antenna adjusted for 27 MHz frequency range must be used. The antenna installation must be done by a specialised technician or service centre. Please pay special attention to carefully install the antenna on the vehicle with perfect connection to ground. Before connecting the antenna to the radio, it is necessary to check the correct operation of the antenna with low standing wave ratio (S.W.R.), using adequate instruments. If not, the transmitter circuit of the radio could be damaged. The antenna must be usually installed on the highest part of the vehicle, free from obstacles and as far away as possible from any source of electric or electromagnetic noise. The RF antenna coaxial cable must not be damaged or pressed on its way between antenna and the radio. The correct operation of the antenna and the low standing wave ratio (S.W.R.) must be checked periodically. Connect the RF antenna coaxial cable to the antenna connector (15), located on the rear side of the radio.

Installation - Frequency bands table

Checking Operation of the Radio

Once radio has been connected to the vehicle electric system and to the antenna, the correct operation of the system may be checked. Please proceed as follows :

1) Check that the power cable is correctly connected.
2) Check that the RF antenna coaxial cable is correctly connected.
3) Connect the microphone to the connector (12), located on the front side of the radio.
4) Rotate the SQUELCH (10) knob counter clockwise.
5) Turn radio on using the OFF/VOL (11) knob and adjust volume to the desired level.
6) Select the desired channel, using the channel selector knob (6) or the channel selector keys on the microphone (18, 20).
7) Rotate the SQUELCH (10) knob clockwise, to cut the background noise.
8) Press the PTT (17) key to transmit and release it to receive.
9) Check the level of the received and transmitted signals on the digital bar S/RF Meter (H) on the LCD display.

The transceiver will work correctly.

Frequency Bands Table

The transceiver INTEK M-790 PLUS includes an advanced multi-standard programmable circuit, which allows to program different frequency bands, specifications and operating modes, in conformity with the regulations in the country where the product is used. 10 programmable frequency bands are available, as per the below table :

COUNTRY CODE	COUNTRY	SPECIFICATIONS (CH, operating modes, TX power)
I0	ITALY	40CH AM / FM 4W
I2	ITALY	36CH AM / FM 4W
DE	GERMANY	80CH FM 4W - 12CH AM 1W
D2	GERMANY	40CH FM 4W - 12CH AM 1W
EU	EUROPE	40CH FM 4W - 40CH AM 1W
CE	CEPT	40CH FM 4W
SP	SPAIN	40CH AM / FM 4W
FR	FRANCE	40CH FM 4W - 40CH AM 1W
UK	UK	40CH FM 4W UK FREQUENCIES - 40CH FM 4W CEPT FREQUENCIES
PL	POLAND	40CH AM / FM 4W POLISH FREQUENCIES

Attention ! This radio has been factory pre-programmed on the **CE** frequency band **(CEPT 40CH FM 4W)**, since this standard is currently accepted in all the European countries. Please refer to the information table at page 13 (Restrictions on the use of CB transceivers).

Frequency Band Selection / Programming

The radio must be programmed and used exclusively on a frequency band allowed in the country where the product is used. It is possible to program a different frequency band, as per the following procedures :

1) Switch off the radio.
2) Press and hold the EMG (1) key while turning on the radio, using the OFF/VOL (11) knob.
3) The current country code (G) will blink on the LCD display (2 digits).
4) Now select the desired new country code, using the channel selector knob (6).
5) Shortly press the EMG (1) key to confirm.

Table of Restrictions on the Use of CB Transceivers

The following information are to be considered only just as an indication. They are believed to be correct at the time of printing this operating manual. It is however the user's responsibility to check that, in the country where radio is used, the regulations for the use of CB transceivers have not been modified. User is therefore suggested to contact the local dealer or local authority, in order to check the current regulations for the use of CB transceivers, before operating this product. The manufacturer does not take any responsibility if the product is used in violation of the regulations of the country where the product is used.

Addendum (Updated information on national restrictions)

BELGIUM, UK, SPAIN, SWITZERLAND
In order to use this transceiver in Belgium, UK, Spain and Switzerland, residence must have an individual licence. Users coming from abroad may freely use the radio in FM mode, while in order to use it in AM mode they must hold a licence released in their own country.

ITALY
Foreigners arriving in Italy must get an Italian authorization.

AUSTRIA
Austria does not allow using multi standard programmable CB radios. It is recommended to carefully follow this directives and not to use the product in the Austrian territory.

GERMANY
Along some border areas in Germany, the radio can not be used as a base station from channel 41 to channel 80. Refer to local authority (notification office) for details.

Table of restrictions on the use of CB transceivers

COUNTRY	CB Introd.	Use restrictions and other comments	Settings				
AUSTRIA	No	Not allowed					
BELGIUM	Yes	40 CH - 4W FM - Individual license is required		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Individual license is required					
DENMARK	Yes	40 CH - 4W FM - Free use					CE
FINLAND	Yes	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		e 1W AM - Free use					
FRANCE	Si	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Free use					
GERMANY	Si	80 CH - 4W FM - Free use (restrictions for use as a base station on channels 41-80 in some border areas)	DE				
		12 CH - 1W AM - Free use					
		40 CH - 1W AM Free use (only CH 4-15 allowed)		EU			
		40 CH - 4W FM - Free use	D2				CE
		12 CH - 1W AM - Free use					
		REGTP Vfg41 issued on September 10, 2003					
GREECE	Si	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		40 CH - 4W AM - Free use					
		T/R 20-02					
IRELAND	Si	40 CH - 4W FM - Free use	SP	EU	FR	I0	CE
		40 CH - 4W AM - Free use					
		S.I. No 436 of 1998. WIRELESS TELEGRAPHY ACT, 1926 (SECTION3) (EXEMPTION OF CITIZENS' BAND (CB) RADIOS) ORDER, 1998					
ITALY	Si	40 CH - 4W FM - A Declaration to the Italian Ministry is required (art. 145 - dl 259 of 01/08/2003)	SP	EU	FR	I0	CE
		40 CH 1W AM - A Declaration to the Italian Ministry is required (art. 145 - dl 259 of 01/08/2003)					
		34 CH - 4W FM, 1W AM (erp). Nota: AM mode allowed on CH1-CH23 only. General authorisation is required (art. 104 - dl259 of 01/08/2003)				I2	
		P.N.F. issued on DM 08.07.02 Notes: 49 A/B/C/D/E/G					
LUXEMBOURG	Si	40 CH - 4W FM - Free use. (Following frequencies are not allowed : 29.995, 27.045, 27.095, 27.145, 27.195 MHz)					CE
NORWAY	Si	40 CH - 4W FM - Free use					CE
NETHERLANDS	Si	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Free use					
PORTUGAL	Si	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Free use					
UNITED KINGDOM	Si	40 CH - 4W FM - Individual licence is required	UK				CE
		UK-RA-MPT 1382/MPT1320; UK-R&TTE -S.IL. 2000:730					
SPAIN	Si	40 CH - 4W FM - Individual licence is required	SP	EU	FR		CE
		40 CH - 4W AM - Individual licence is required					
		Ministerial decree of 18th November 2002 issued by "Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información"					
SWEDEN	Si	40 CH - 4W FM - Free use		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Individual licence is required					
SWITZERLAND	Si	40 CH - 4W FM - Individual licence is required		EU	FR		CE
		40 CH - 1W AM - Individual licence is required					

Specifications

Specifications

General

Channels	40 FM (refer to the frequency bands table at page 11)
Frequency range	25.610 – 31.570 MHz
Frequency control	P.L.L.
Operatine temperature	-10°/+55°C
DC input voltage	13.2Vdc ±15%
Size	140 (L) x 37 (A) x 190 (P) mm
Weight	800 gr.

Receiver

System	Double conversion, CPU controlled super-eterodine
IF	1° 10.695 MHz / 2° 455 KHz
Sensitivity	0.5uV for 20dB SINAD (FM)
	0.5uV for 20dB SINAD (AM)
Audio output	@10% THD 2.5W at 8 ohm
Audio distorsion	<8% at 1 KHz
Image rejection	65dB
Adjacent channel	65dB
Signal/noise ratio	45dB
Current drain	250mA (stand-by)

Trasmitter

System	CPU controlled P.L.L. systhesizer
Maximum RF power	4W at 13.2Vdc
Modulation	85% to 90% (AM)
	1.8 KHz ±0.2 KHz (FM)
Impedance	50 ohm unbalanced
Current drain	1100mA (at no modulation)

Indice

Indice 15
Introduzione 16
Contenuto della confezione 16
Descrizione dei comandi e funzionamento . . . . . 17 - 23
Installazione e collegamenti elettrici 24-25
Tabella bande di frequenza 25
Selezione / programmazione della banda di frequenza 26
Tabella delle restrizioni all' uso dei ricetrasmettitori CB 26-27
Caratteristiche tecniche 28
Schema elettrico ESP Compander 29
Circuito stampato Main Board e CPU 30-31
Schema elettrico 32-33
Schema a blocchi 34-35
Note 36-37

Italiano

IMPORTANTE !

Si consiglia vivamente di prendere visione del contenuto di quanto indicato in questo manuale di istruzioni, prima di utilizzare la ricetrasmittente. Questo anche per evitare di utilizzare l' apparecchio al di fuori dei limiti previsti dalle norme di legge in vigore nel paese in cui la radio viene utilizzata, evitando anche possibili interferenze con altri servizi.

IMPORTANTE !

Prima di utilizzare la ricetrasmittente, verificare che la stessa sia programmata per operare sulle bande di frequenza e nei modi previsti dalle norme di legge in vigore nel paese in cui la radio viene utilizzata. Diversamente procedere alla modifica della programmazione, come indicato in questo manuale di istruzioni. La radio è pre-programmata all' origine sulla banda di frequenza europea CE (CEPT 40CH FM 4W).

CE 0678 ⓘ

Introduzione - Contenuto della confezione

Congratulazioni !

Congratulazioni per aver scelto ed acquistato un prodotto di qualità INTEK. Questo ricetrasmettitore dispone di numerose funzioni avanzate e vari dispositivi, pertanto è assolutamente necessario leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di utilizzare l' apparecchio. Con un uso corretto secondo quanto è indicato nel manuale di istruzioni, l' apparecchio garantirà un servizio senza problemi per molti anni. Ci impegnamo costantemente a fornire prodotti di qualità che rispondano alle vostre esigenze, ma siamo comunque sempre molto interessati a ricevere eventuali vostri commenti o suggerimenti su questo prodotto, che ci aiutino nel continuo miglioramento della qualità.

INTEK M-790 PLUS è un ricetrasmettitore con caratteristiche tecniche di hardware e software molto avanzate e dispone di un circuito di tipo Multi Standard programmabile che consente di configurare i vari parametri dell' apparecchio (bande di frequenza, modi operativi, potenza del trasmettitore) in modo conforme alle norme di legge in vigore nei vari paesi della Comunità Europea. Pertanto questa ricetrasmittente può essere utilizzata in un qualsiasi paese della Comunità Europea. L' apparecchio viene consegnato pre-programmato sulla banda CE (CEPT 40CH FM 4W).

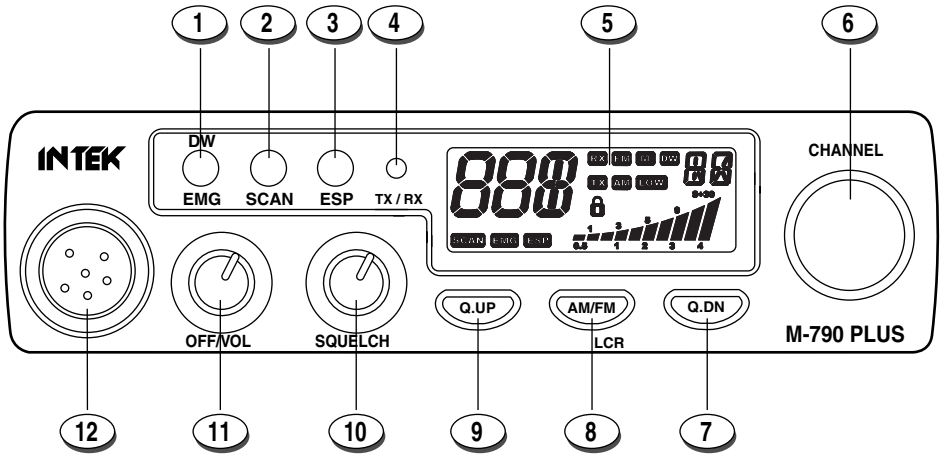
Contenuto della confezione

Verificare che le seguenti parti siano contenute nella confezione :

- ricetrasmettitore
- cavetto di alimentazione DC con porta fusibile e fusibile
- microfono dinamico
- staffa di montaggio per veicolo
- accessori per montaggio staffa (viti, pomelli, ecc.)
- staffa di supporto per microfono
- manuale di istruzioni

Descrizione dei comandi e funzionamento

Pannello frontale



1. Tasto DW / EMG

Questo tasto permette l' inserimento delle funzioni DW (Dual Watch) e EMG (Emergency Channels).

FUNZIONE DW (Dual Watch)

La funzione DW (Dual Watch) permette il monitoraggio automatico alternato di 2 canali programmabili. Per attivare questa funzione, eseguire la seguente procedura. Selezionare il primo canale da monitorare tramite il selettore dei canali (6) o tramite i tasti di selezione dei canali sul microfono (18, 20). Premere quindi il tasto DW (1) per circa 1,5 secondi e l' indicazione DW lampeggerà sul display LCD. Selezionale il secondo canale da monitorare, con la stessa procedura. Infine premere ancora il tasto DW (1) per circa 1,5 secondi e sul display LCD verrano indicati alternatamene i due canali impostati. La radio inizia il controllo (scansione) automatico alternato di questi due canali. Quando su uno di questi due canali viene rilevato un segnale, la scansione si arresta ed è possibile ascoltare la comunicazione in corso su quel canale. E' possibile trasmettere sul canale premendo il tasto di trasmissione PTT (17). Se non viene premuto il tasto di trasmissione entro 5 secondi, la radio riprenderà automaticamente il controllo (scansione) dei due canali. Quando la funzione DW è attiva, l' icona DW (F) appare sul display LCD. Per uscire dalla funzione DW, premere brevemente il tasto DW (1) oppure il tasto PTT (17).

EMG (Emergency Channels)
Premere brevemente questo tasto per selezionare i canali di emergenza pre-programmati a seconda della banda di frequenza selezionata (vedi tabella seguente). Ad ogni breve pressione del tasto, la radio seleziona il canale 19, quindi il canale 9, quindi il normale canale in uso. Quando uno dei canali di emergenza (CH9, CH19) è selezionato, sul display LCD appare l'icona EMG (N).

CODICE PAESE	I0	I2	DE	D2	EU	CE	SP	FR	UK	PL
CH-9	AM	AM	AM	AM	AM	FM	AM	AM	AM	AM
CH-19	AM	AM	AM	AM	AM	FM	AM	AM	AM	AM

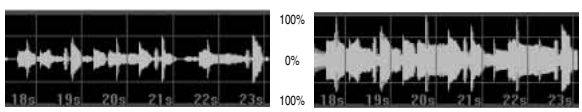
2. Tasto SCAN

Premendo il tasto SCAN (2), viene attivata la funzione SCAN (scansione), ovvero la ricerca automatica dei canali occupati. Per abilitare questa funzione, ruotare prima la manopola SQUELCH (10) in senso orario fino a quando sparisce il rumore di fondo. Se durante la scansione viene rilevato un segnale, la scansione si arresta ed è possibile ascoltare la comunicazione in corso su quel canale. E' possibile trasmettere sul canale premendo il tasto di trasmissione PTT (17). Se non viene premuto il tasto di trasmissione entro 5 secondi, la radio riprenderà automaticamente il controllo (scansione) dei due canali. Quando la funzione SCAN è attivata, l' icona SCAN (P) appare sul display LCD. Per uscire dalla funzione SCAN, premere brevemente il tasto SCAN (2) oppure il tasto PTT (17).

3. Tasto ESP (Electronic Speech Processor)

L' ESP (Electronic Speech Processor) è un dispositivo esclusivo di alcuni ricetrasmettitori CB mobili INTEK. ESP significa Electronic Speech Processor, cioè processore elettronico di modulazione. Questo processore audio, controllato da microprocessore e denominato anche COMPANDER (Compressor-Expander), lavora come compressore di modulazione in trasmissione e come espansore di modulazione in ricezione. L' ESP consente di ottenere un segnale audio più forte, chiaro e pulito ed è un notevole aiuto in zone rumorose, in caso di comunicazione a lungo raggio e con segnali deboli. L' efficienza dell' ESP è maggiore se si comunica con altre radio dotate dello stesso sistema. Per attivare o disattivare la funzione ESP, premere il tasto ESP (3). L' indicazione ESP (M) appare o scompare sul display.

Azione del dispositivo ESP sulla modulazione in ricezione e trasmissione



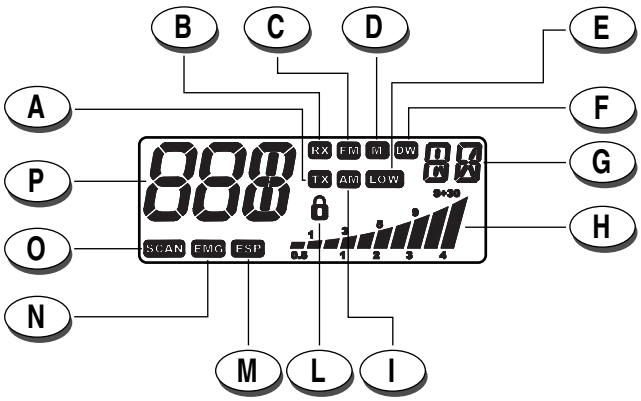
Modulazione senza ESP — Modulazione con ESP

Descrizione dei comandi e funzionamento

4. Indicatore TX/RX
Questo indicatore LED luminoso bi-colore rosso-verde (4) è acceso in colore verde quando il ricetrasmettitore è in modalità ricezione e in colore rosso quando il ricetrasmettitore è in modalità trasmissione.

5. Display LCD
Display LCD di grande dimensione e di tipo retroilluminato in colore arancione, per la massima leggibilità. Il display indica tutte le funzioni e i dispositivi attivati e numerose informazioni supplementari impostabili dall' utente. Comprende inoltre uno strumento indicatore tipo S/RF Meter digitale a 10 barre.

Display LCD



A. Indicazione TX
L' indicazione TX è accesa quando il ricetrasmettitore è in modalità trasmissione.

B. Indicazione RX
L' indicazione RX è accesa quando il ricetrasmettitore è in modalità ricezione.

C. Indicazione FM
L' indicazione FM è accesa quando il ricetrasmettitore riceve e trasmette in modo FM (modulazione di frequenza).

D. Indicazione M
Non attiva.

E. Indicazione LOW
L' indicazione LOW è accesa quando il ricetrasmettitore trasmette in bassa potenza (1W RF).

Descrizione dei comandi e funzionamento

F. Indicazione DW
L' indicazione DW è accesa quando è attiva la funzione DUAL WATCH, ovvero il monitoraggio automatico di 2 canali.

G. Indicazione alfanumerica
Questa indicazione di 2 caratteri alfanumerici permette la lettura del codice di paese (banda di frequenza) selezionato (es. DE, UK, CE, ecc.).

H. Strumento a barre S/RF Meter
Lo strumento digitale a 10 barre S/RF Meter indica l' intensità del segnale ricevuto da S0 a S9+30 in ricezione e la potenza RF di uscita da 0 a 4W in trasmissione.

I. Indicazione AM
L' indicazione AM è accesa quando il ricetrasmettitore riceve e trasmette in modo AM (modulazione di ampiezza).

L. Indicazione LOCK
L' indicazione LOCK (lucchetto) è accesa quando è stata attivata la funzione LOCK, ovvero il blocco dei comandi.

M. Indicazione ESP
L' indicazione ESP è accesa quando è attivata la funzione ESP (Electronic Speech Processor), ovvero il processore elettronico di modulazione RX e TX.

N. Indicazione EMG
L' indicazione EMG (Emergency Channel) è accesa quando è stato selezionato uno dei canali speciali di emergenza pre-programmati secondo la banda di frequenza selezionata.

O. Indicazione SCAN
L' indicazione SCAN (scansione) è accesa quando è attiva la funzione di scansione SCAN, ovvero la ricerca automatica dei canali occupati.

P. Indicazione alfanumerica
Questi tre caratteri alfanumerici indicano il numero del canale selezionato da 01 a 80, secondo la banda di frequenza programmata).

Descrizione dei comandi e funzionamento

6. Manopola CHANNEL (selettore dei canali)
Questa manopola permette la selezione dei canali a scatti di 1 canale per volta, in ordine crescente (manopola ruotata in senso orario) o decrescente (manopola ruotata in senso antiorario).

7. Tasto Q.DN (Quick Down)
Questo tasto permette la selezione rapida dei canali in ordine decrescente. Ad ogni pressione del tasto il numero del canale viene diminuito di 10 canali per volta.

8. Tasto AM/FM - LCR
SELETTORE AM/FM
Premendo brevemente questo tasto, verrà selezionato il modo operativo AM o FM, in TX e RX, se il modo scelto è abilitato dalla banda di frequenza programmata.

LCR
Premendo questo tasto per circa 1,5 secondi, il ricetrasmettitore selezionerà automaticamente l' ultimo canale utilizzato.

SELETTORE UK / CE
Se è stata programmata la banda di frequenza UK (Gran Bretagna), premendo brevemente questo tasto sarà possibile la selezione tra i canali (frequenze) CE e i canali (frequenze) UK.

9. Tasto Q.UP (Quick UP)
Questo tasto permette la selezione rapida dei canali in ordine crescente. Ad ogni pressione del tasto il numero del canale viene aumentato di 10 canali per volta.

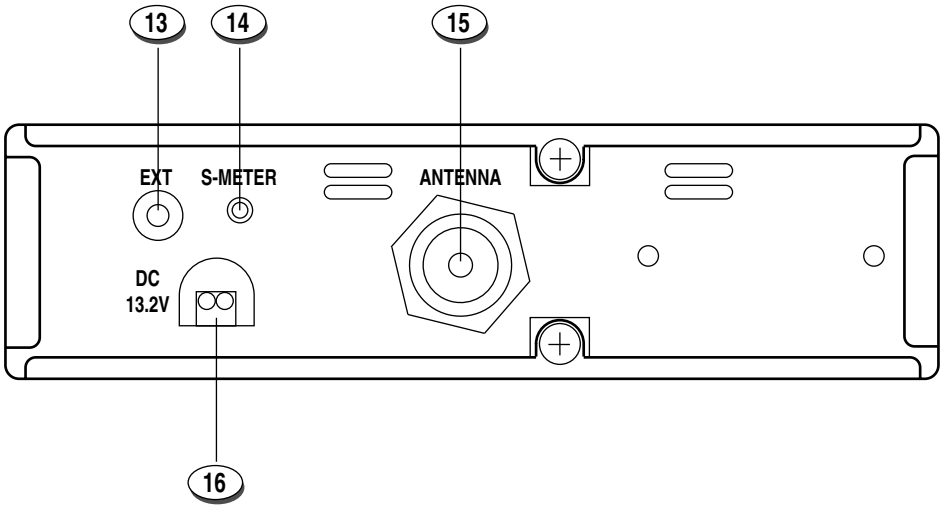
10. Manopola SQUELCH
Il comando SQUELCH permette di silenziare il ricevitore, eliminando il rumore (fruscio) di fondo in assenza di segnali. Ruotare la manopola dello SQUELCH in senso orario sino a quando scompare il rumore di fondo. Ruotare la manopola dello SQUELCH in senso antiorario (apertura dello SQUELCH) per ascoltare i segnali più deboli.

11. Manopola OFF/VOL (OFF / Volume)
Manopola di accensione e spegnimento della radio. Permette la regolazione del volume di ascolto. In assenza di segnali sul canale in uso, si consiglia di aprire lo SQUELCH e quindi di regolare il volume al livello desiderato utilizzando come riferimento il rumore (fruscio) di fondo.

12. Presa per microfono
Collegare il microfono dinamico in dotazione a questa presa, bloccandolo tramite l' apposita ghiera.

Descrizione dei comandi e funzionamento

Pannello posteriore



13. Presa EXT (External Speaker)
Presa per il collegamento di un altoparlante esterno (opzionale).

14. Presa S-METER
Questa presa consente il collegamente di uno strumento di tipo S-METER esterno (opzionale).

15. Connettore di antenna (SO-239)
Presa per il collegamento dell' antenna. Vedi capitolo installazione e collegamenti elettrici.

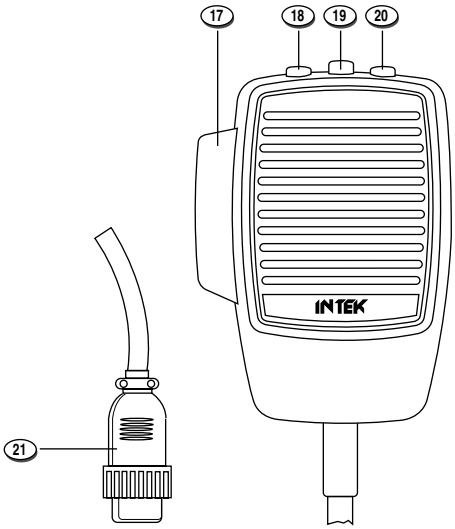
16. Entrata POWER 13.2VDC
Entrata del cavetto di alimentazione DC in dotazione.

IMPORTANTE !

Non tentare mai di aprire il contenitore del ricetrasmettitore. All' interno dell' apparecchio non vi sono parti utili o utilizzabili dall' utente. Interventi o manomissioni del circuito interno della radio possono causare danni alla stessa o modificarne le caratteristiche tecniche ed inoltre violano e invalidano il diritto alla garanzia. In caso di interventi tecnici, rivolgersi esclusivamente ad tecnico o ad un centro di assistenza autorizzato.

Descrizione dei comandi e funzionamento

Microfono



17. Tasto PTT (Push-to-Talk)
Tasto di trasmissione. Premere per trasmettere e mantenere premuto durante la trasmissione e rilasciare per ritornare in modalità ricezione.

18. Tasto UP (selettore dei canali)
Tasto per la selezione dei canali in ordine crescente. Ad ogni pressione del tasto, il numero del canale viene incrementato di un canale per volta.

19. Tasto LOCK (blocco della tastiera)
Premendo questo tasto, viene attivata la funzione LOCK (blocco della tastiera), al fine di prevenire l' inserimento da tastiera di comandi accidentali e non voluti. Quando la funzione LOCK è attivata l' icona LOCK (L) appare sul display.

20. Tasto DOWN (selettore dei canali)
Tasto per la selezione dei canali in ordine decrescente. Ad ogni pressione del tasto, il numero del canale viene diminuito di un canale per volta.

21. Connettore microfono
Connettore del microfono a 6 poli con ghiera di fissaggio, da collegarsi alla apposita presa (12) sul pannello frontale.

Installazione e collegamenti elettrici

Installazione del ricetrasmettitore

E' necessario verificare e localizzare sul veicolo la posizione più opportuna ove installare l' apparato, in modo che sia pratico e confortevole l' utilizzo dello stesso e che l' ubicazione del ricetrasmettitore non sia in nessun modo di ostacolo alla guida del veicolo. Per il montaggio del ricetrasmettitore, utilizzare la staffa e le viti in dotazione. Le viti di fissaggio della staffa devono essere ben serrate in modo che le vibrazioni del veicolo non possano allentarle. La staffa può essere montata sia sopra sia sotto l' apparecchio a seconda del tipo di installazione richiesto. Il ricetrasmettitore può anche essere inclinato e poi bloccato nella posizione desiderata tramite i 2 pomelli di fissaggio in dotazione.

Collegamento elettrico del ricetrasmettitore

Prima di collegare l' apparecchio al circuito elettrico del veicolo, assicurarsi che il ricetrasmettitore sia spento, ovvero che la manopola OFF/VOL (11) sia girata completamente in senso antiorario in posizione OFF. Il cavetto di alimentazione (16) del ricetrasmettitore è completo di porta-fusibile con fusibile di protezione posto sul cavo rosso del positivo (+). Collegare il cavetto di alimentazione al circuito elettrico del veicolo, facendo molta attenzione nel rispettare la corretta polarità, anche se l' apparecchio è protetto contro le inversioni di polarità. Collegare il cavetto rosso al polo positivo (+) e il cavetto nero al polo negativo (-) del circuito elettrico del veicolo. Assicurasi che il collegamento dei cavetti sia ben eseguito e che i terminali siano ben fissati, per evitare che essi si possano staccare o causare corto circuiti.

Installazione e collegamento dell' antenna

Deve essere utilizzata un' antenna veicolare tarata sulle frequenze CB 27 MHz. L' installazione dell' antenna deve essere eseguita da un tecnico specializzato. La massima attenzione deve essere prestata nel montaggio dell' antenna sul veicolo e nel collegamento della stessa alla massa del veicolo. Prima del collegamento al ricetrasmettitore, è indispensabile che sia verificato il corretto funzionamento dell' antenna con basso livello di onde stazionarie (R.O.S.), tramite apposita strumentazione. In caso contrario, il circuito trasmittente dell' apparecchio potrebbe venire danneggiato. L' antenna deve essere normalmente montata sulla parte più alta del veicolo, libera da ostacoli e il più possibile distante da fonti di disturbo elettrico o elettromagnetico. Il cavetto coassiale RF dell' antenna non deve essere danneggiato o schiacciato nel percorso dall' antenna al ricetrasmettitore. La corretta funzionalità dell' antenna ed il basso rapporto di onde stazionarie (R.O.S.) devono essere controllati periodicamente. Collegare il cavo RF dell' antenna all' apposita presa di antenna (15), posta sul pannello posteriore della radio.

Installazione e collegamenti elettrici - Tabella bande di frequenza

Controllo del funzionamento del ricetrasmettitore

Una volta eseguiti i collegamenti elettrici del cavo di alimentazione e dell' antenna, si può controllare il corretto funzionamento del sistema. Procedere come segue :

1) Controllare che sia correttamente collegato il cavetto di alimentazione.
2) Controllare che sia correttamente collegato il cavetto coassiale RF dell' antenna.
3) Collegare il microfono all' apposita presa (12), posta sul pannello frontale della radio.
4) Ruotare il comando SQUELCH (10) in senso antiorario a inizio corsa.
5) Accendere l' apparecchio tramite la manopola OFF/VOL (11) e regolare il volume di ascolto al livello desiderato.
6) Selezionare il canale desiderato, tramite il selettore dei canali (6) o tramite i tasti di selezione dei canali sul microfono (18 e 20).
7) Ruotare il comando SQUELCH (10) in senso orario, per eliminare il rumore di fondo.
8) Premere il tasto PTT (17) per trasmettere e quindi rilasciarlo per ricevere.
9) Verificare il livello del segnale ricevuto e del segnale trasmesso sull' apposito strumento digitale a barre S/RF Meter (H) sul display LCD (5).

Il ricetrasmettitore dovrà funzionare correttamente.

Tabella bande di frequenza

Il ricetrasmettitore INTEK M-790 PLUS dispone di un avanzato circuito multi-standard programmabile, che consente di programmare la banda di frequenza, i parametri e i modi operativi in conformità con le norme del paese in cui viene utilizzato l' apparecchio. Sono disponibili n. 10 bande programmabili, come dalla seguente tabella :

CODICE PAESE	PAESE	SPECIFICHE (Canali, modi operativi, potenza TX
I0	ITALIA	40CH AM / FM 4W
I2	ITALIA	36CH AM / FM 4W
DE	GERMANIA	80CH FM 4W - 12CH AM 1W
D2	GERMANIA	40CH FM 4W - 12CH AM 1W
EU	EUROPA	40CH FM 4W - 40CH AM 1W
CE	CEPT	40CH FM 4W
SP	SPAGNA	40CH AM / FM 4W
FR	FRANCIA	40CH FM 4W - 40CH AM 1W
UK	INGHILTERRA	40CH FM 4W UK FREQUENCIES - 40CH FM 4W CEPT FREQUENCIES
PL	POLONIA	40CH AM / FM 4W POLISH FREQUENCIES

Attenzione ! Il ricetrasmettitore è stato pre-programmato all' origine sulla banda di frequenza con codice paese **CE (CEPT 40CH FM 4W)**, in quanto questo standard è attualmente riconosciuto in tutti i paesi europei. Vedere la tabella delle informazioni alla pag. 27 (Restrizioni all' uso dei ricetrasmettitori CB).

Selezione / programmazione della banda di frequenza

Il ricetrasmettitore deve essere programmato e utilizzato esclusivamente su una banda di frequenza ammessa nel paese in cui viene utilizzato l' apparecchio. E' possibile programmare una diversa banda di frequenza, eseguendo la seguente procedura :

1) Spegnere il ricetrasmettitore.
2) Premere e mantenere premuto il tasto EMG (1), quindi accendere il ricetrasmettitore, ruotando la manopola OFF/VOL (11).
3) Il codice di paese impostato di due caratteri (G) lampeggia sul display.
4) Selezionare ora il nuovo codice di paese desiderato, ruotando la manopola di selezione dei canali (6).
5) Premere brevemente il tasto EMG (1) per confermare.

Tabella delle restrizioni all' uso dei ricetrasmettitori CB

Le seguenti informazioni sono date a solo titolo indicativo. Si ritiene che le stesse siano corrette al momento della stampa del presente manuale di istruzioni. E' tuttavia responsabilità dell' utilizzatore del ricetrasmettitore il verificare che, nel paese in cui viene utilizzato l' apparecchio, non siano state introdotte variazioni alle norme di legge che abbiano modificato le suddette restrizioni. Si consiglia quindi l' utilizzatore di consultare il proprio rivenditore di fiducia o l' autorità locale al fine di verificare con esattezza le norme di legge in vigore e le restrizioni all' uso per i ricetrasmettitori CB, prima di utilizzare il prodotto. Il produttore non assume alcuna responsabilità per l' uso del prodotto in modo non conforme a quanto è stabilito dalle norme di legge, vigenti nel paese in cui il prodotto è utilizzato.

Addendum (Aggiornamento sulle restrizioni nazionali)

BELGIO, GRAN BRETAGNA, SPAGNA, SVIZZERA
Per poter utilizzare questo ricetrasmettitore in Belgio, Gran Bretagna, Spagna e Svizzera, i residenti necessitano di una licenza individuale. Coloro che invece provengono dall' estero possono utilizzare liberamente l' apparecchio in modo FM, mentre per utilizzarlo in modo AM devono essere in possesso di una licenza rilasciata dal paese di origine.

ITALIA
Per gli stranieri che arrivano in Italia, è necessaria una autorizzazione italiana.

AUSTRIA
L' Austria non autorizza l' uso di ricetrasmettitori CB di tipo multi-standard (programmabili). Si consiglia di rispettare scrupolosamente questa direttiva e di non utilizzare l' apparecchio nel territorio austriaco.

GERMANIA
Lungo i confini di alcune zone della Germania, l' utilizzo del ricetrasmettitore come stazione base dal canale 41 al canale 80 non è ammesso. Rivolgersi all' autorità locale (ufficio notifiche) per ulteriori dettagli.

Tabella delle restrizioni all' uso dei ricetrasmettitori CB

PAESE	Introd. CB	Restrizione all' uso e commenti	Impostazioni				
AUSTRIA	No	Non autorizzato					
BELGIO	Si	40 CH - 4W FM - Richiesta la licenza individuale		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Richiesta la licenza individuale					
DANIMARCA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo					**CE**
FINLANDIA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		e 1W AM - Libero utilizzo					
FRANCIA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Libero utilizzo					
GERMANIA	Si	80 CH - 4W FM - Libero utilizzo (CH 41 - 80: uso limitato per stazioni base in certe zone di confine)	**DE**				
		12 CH - 1W AM - Libero utilizzo					
		40 CH - 1W AM - Libero utilizzo (autorizzati solamente i canali dal 4 al 15)		**EU**			
		40 CH - 4W FM - Libero utilizzo	**D2**				**CE**
		12 CH - 1W AM - Libero utilizzo					
		REGTP Vfg41 rilasciato il 10 Settembre, 2003					
GRECIA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 4W AM - Libero utilizzo					
		T/R 20-02					
IRLANDA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo	**SP**	**EU**	**FR**	**I0**	**CE**
		40 CH - 4W AM - Libero utilizzo					
		S.I. No 436 of 1998. WIRELESS TELEGRAPHY ACT, 1926 (SECTION3) (ESENZIONE PER LE RADIO CB OPERANTI SULLA BANDA CITTADINA) ORDER, 1998					
ITALIA	Si	40 CH - 4W FM - Richiesta una dichiarazione al Ministero (art. 145 - dl 259 del 01/08/2003)	**SP**	**EU**	**FR**	**I0**	**CE**
		40 CH 1W AM - Richiesta una dichiarazione al Ministero (art. 145 - dl 259 del 01/08/2003)					
		34 CH - 4W FM, 1W AM (erp). Nota: uso AM ammesso solo su CH1-CH23. Richiesta autorizzazione generale (art. 104 - dl259 del 01/08/2003)				**I2**	
		P.N.F. pubblicato su DM 08.07.02 Note: 49 A/B/C/D/E/G					
LUSSEMBURGO	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo. (Uso non ammesso su frequenze : 29.995, 27.045, 27.095, 27.145, 27.195 MHz)					**CE**
NORVEGIA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo					**CE**
OLANDA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Libero utilizzo					
PORTOGALLO	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Libero utilizzo					
REGNO UNITO	Si	40 CH - 4W FM - Richiesta la licenza individuale	**UK**				**CE**
		UK-RA-MPT 1382/MPT1320; UK-R&TTE -S.IL. 2000:730					
SPAGNA	Si	40 CH - 4W FM - Richiesta la licenza individuale	**SP**	**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 4W AM - Richiesta la licenza individuale					
		Decreto Ministeriale del 18 novembre 2002 rilasciato da "Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información"					
SVEZIA	Si	40 CH - 4W FM - Libero utilizzo		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Richiesta la licenza individuale					
SVIZZERA	Si	40 CH - 4W FM - Richiesta la licenza individuale		**EU**	**FR**		**CE**
		40 CH - 1W AM - Richiesta la licenza individuale					

Caratteristiche tecniche

Generali

Canali	40 FM (vedere tabella bande di frequenza a pag. 25)
Gamma di frequenza	25.610 - 31.570 MHz
Controllo di frequenza	P.L.L.
Temperatura di lavoro	-10°/+55°C
Tensione di alimentazione	13.2Vdc ±15%
Dimensioni	140 (L) x 37 (A) x 190 (P) mm
Peso	800 gr.

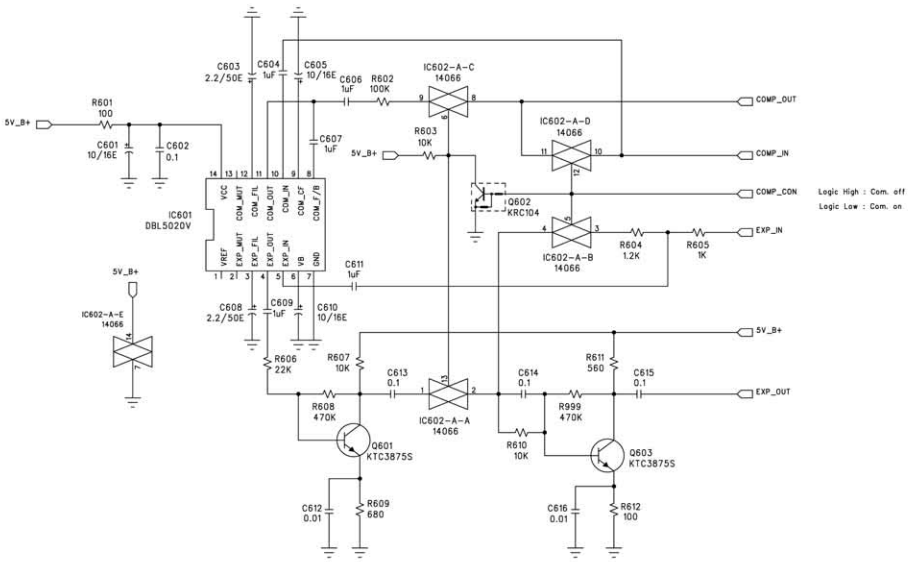
Ricevitore

Sistema	Super-eterodina a doppia conversione, controllato da CPU
IF	1° 10.695 MHz / 2° 455 KHz
Sensibilità	0.5uV per 20dB SINAD (FM)
	0.5uV per 20dB SINAD (AM)
Uscita audio	@10% THD 2.5W a 8 ohm
Distorsione audio	<8% a 1 KHz
Reiezione alle immagini	65dB
Canale adiacente	65dB
Rapporto segnale/rumore	45dB
Consumo	250mA (stand-by)

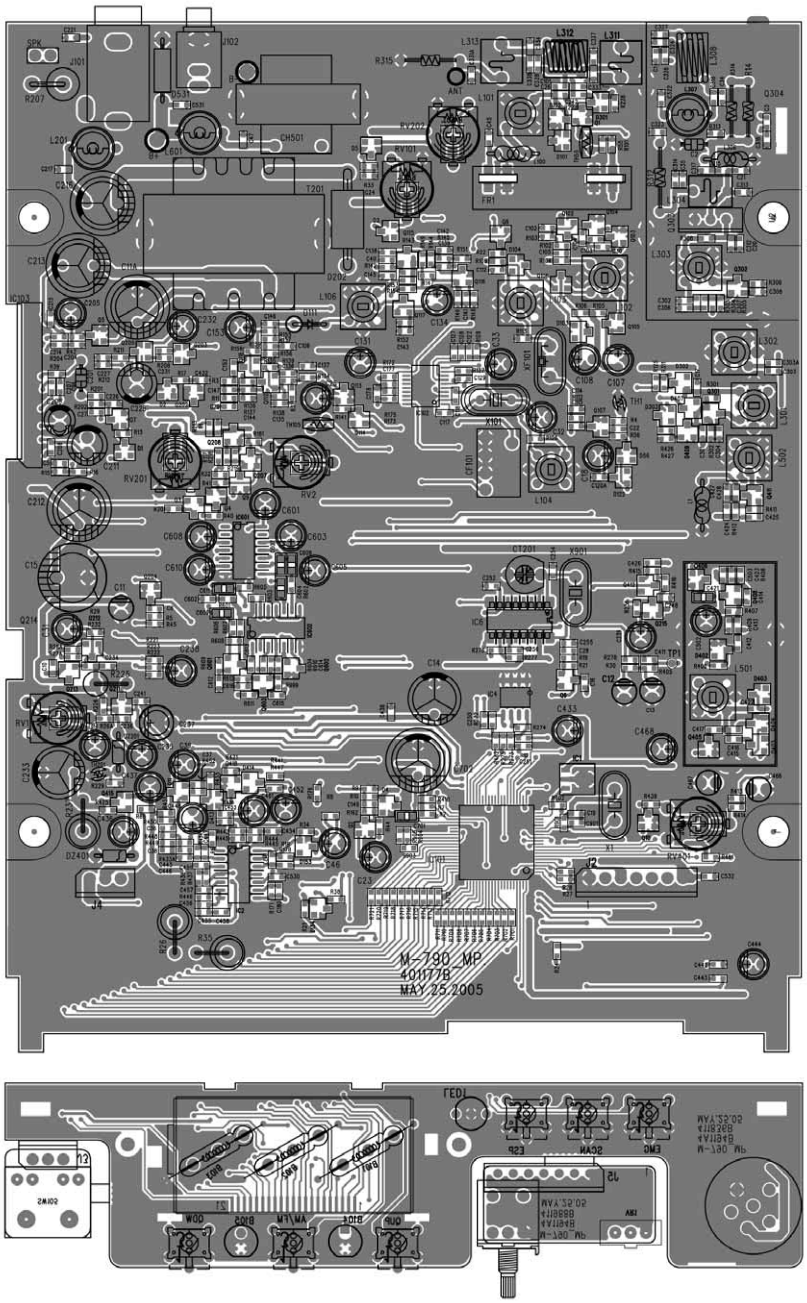
Trasmettitore

Sistema	Sintetizzatore P.L.L. controllato da CPU
Potenza RF massima	4W a 13.2Vdc
Modulazione	da 85% a 90% (AM)
	1.8 KHz ±0.2 KHz (FM)
Impedenza	50 ohm sbilanciati
Consumo	1100mA (senza modulazione)

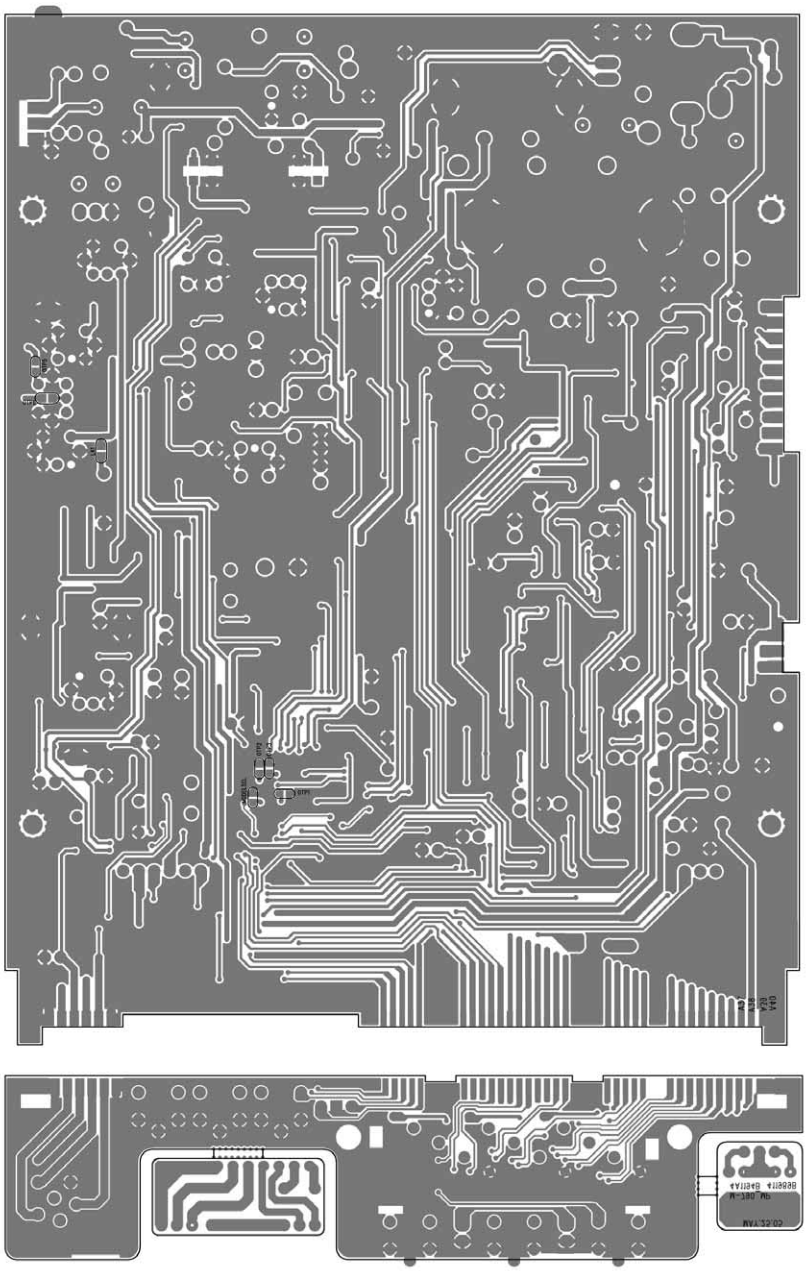
ESP Compander Diagram



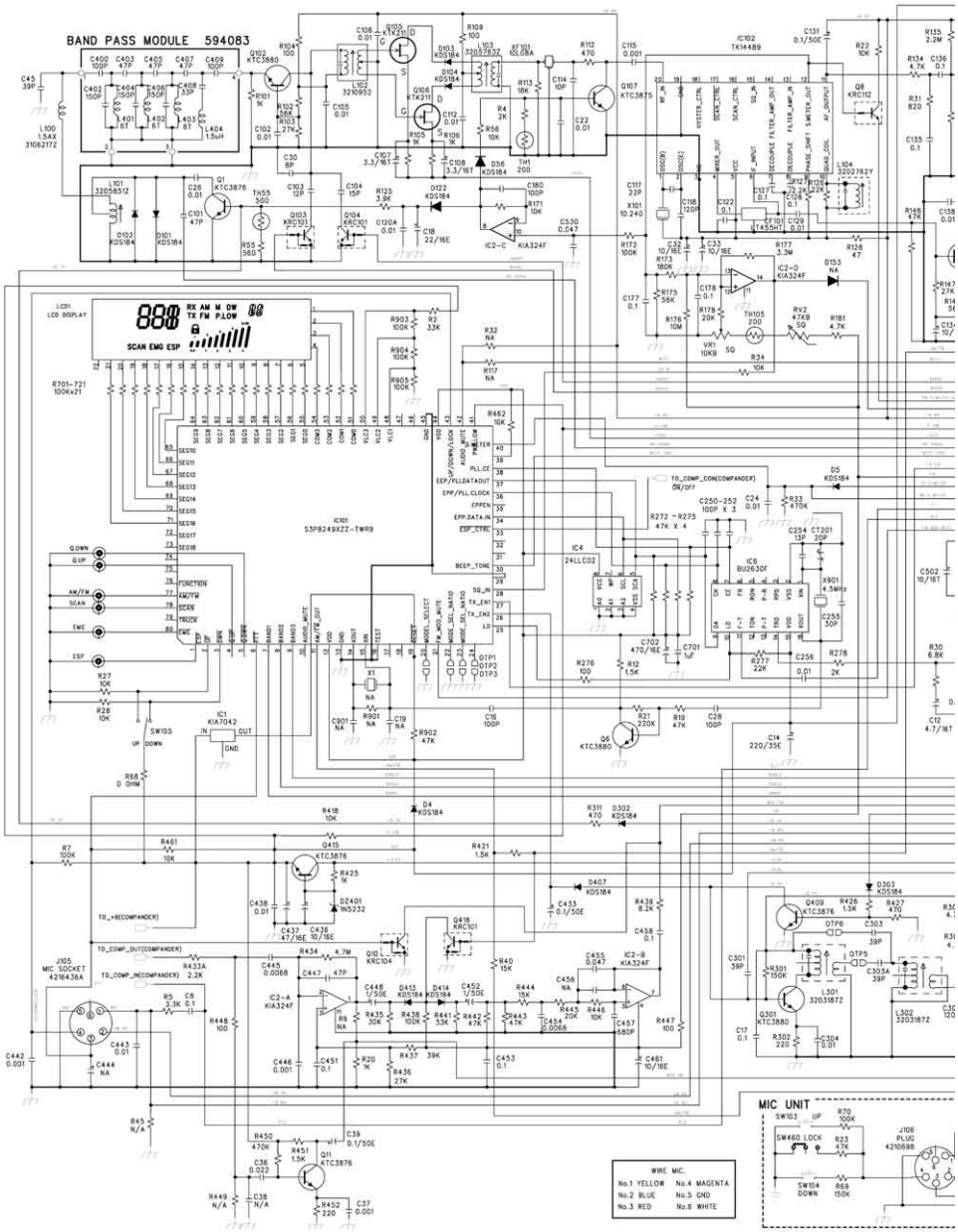
PCB - Main Board & CPU Board



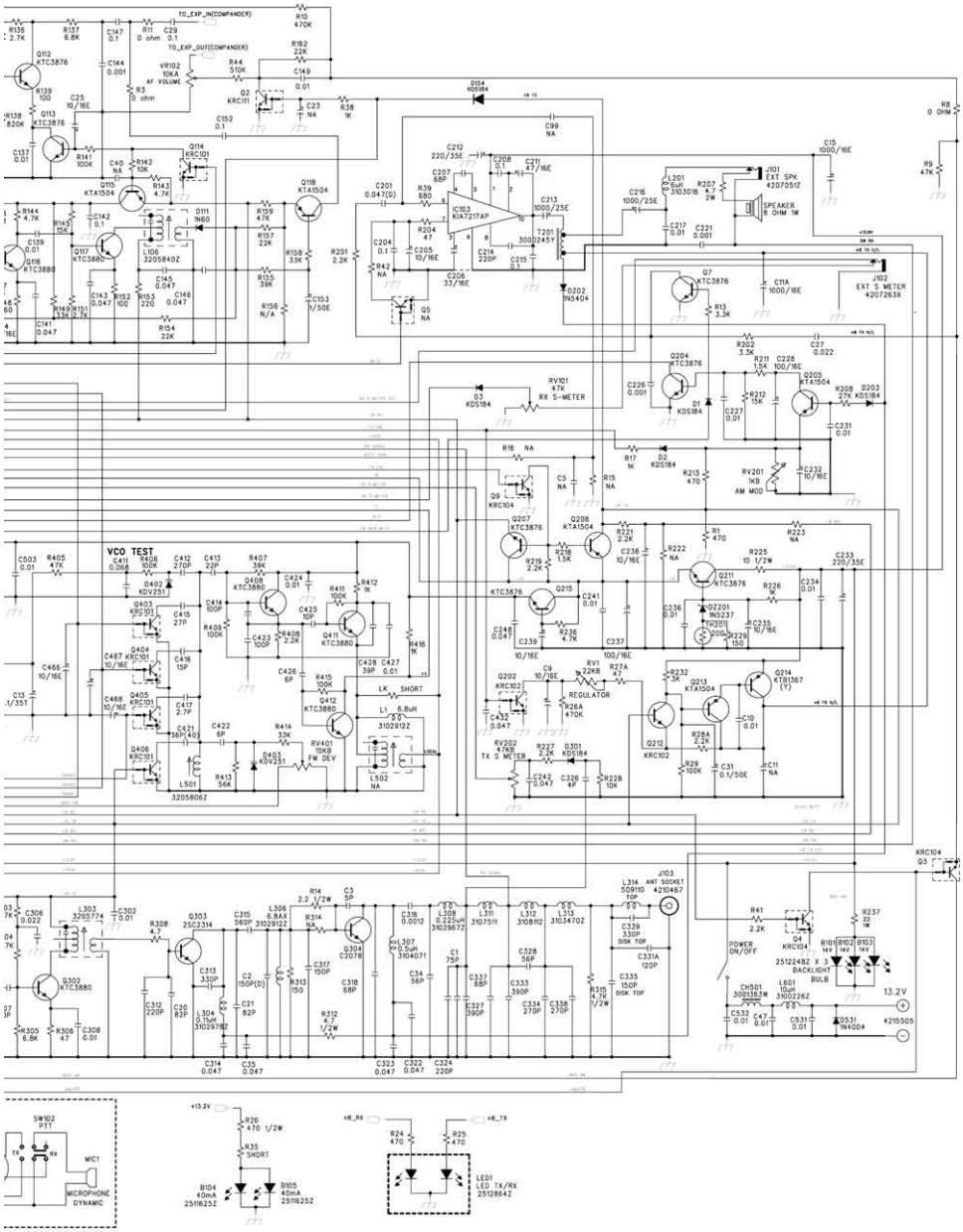
PCB - Main Board & CPU Board



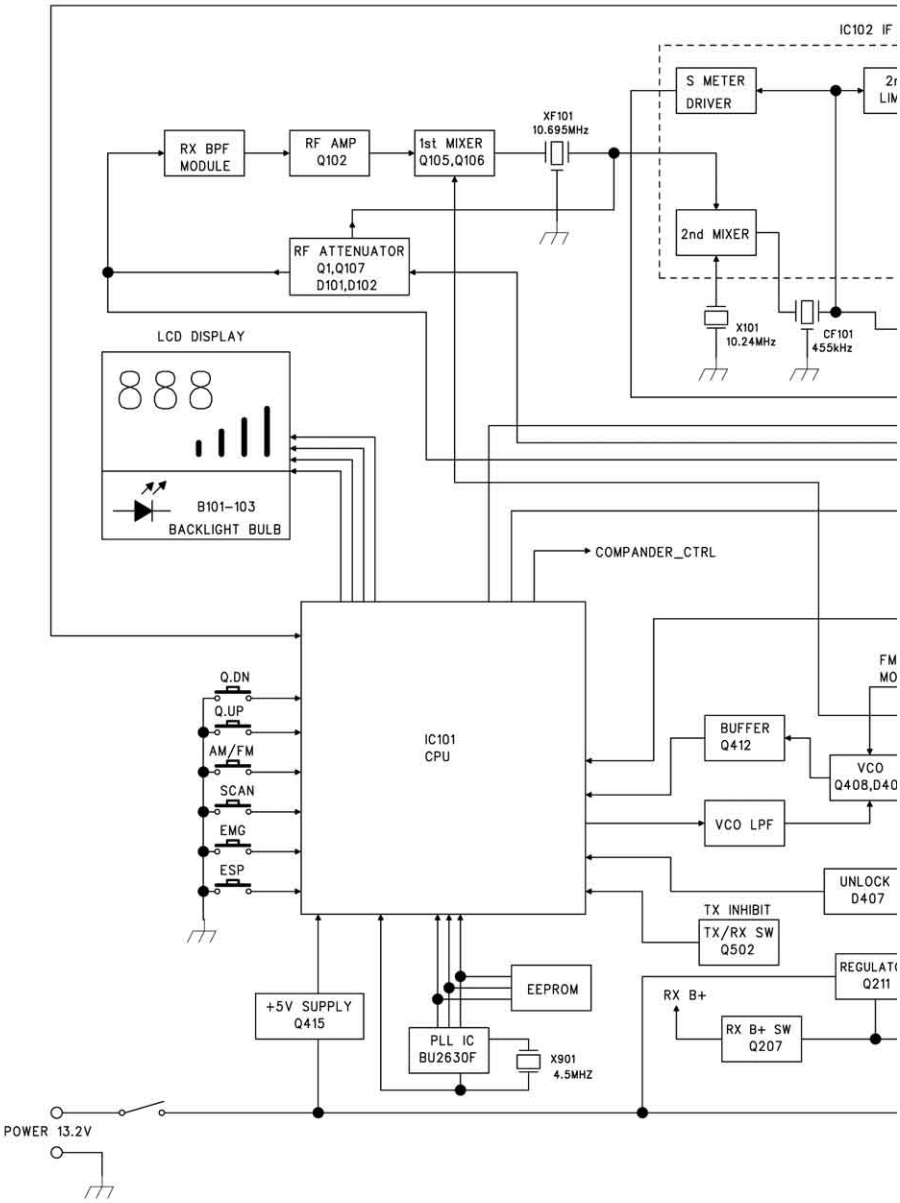
Diagram


BAND PASS MODULE 594083
MIC UNIT
WIRE MIC.
No.1 YELLOW
No.2 BLUE
No.3 RED
No.4 MAGENTA
No.5 GND
No.6 WHITE

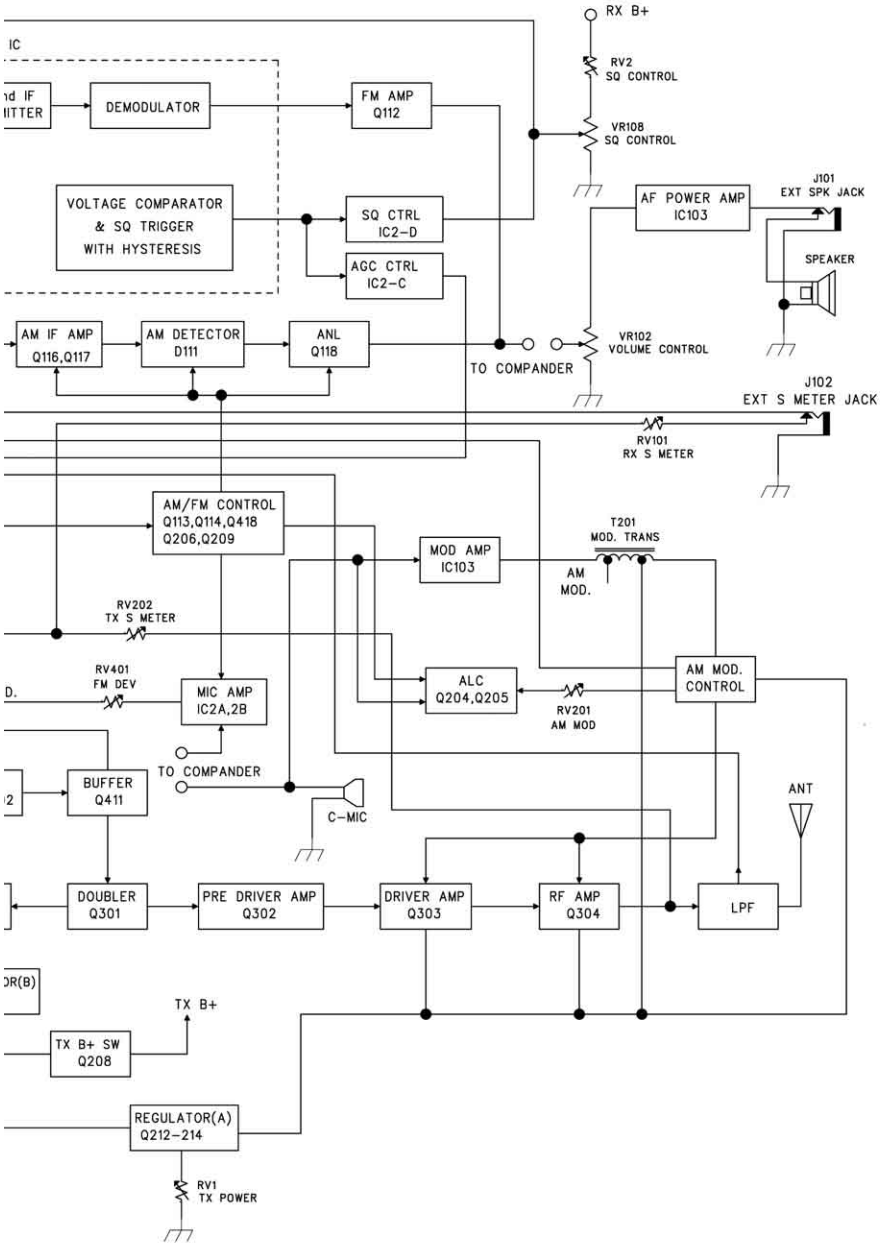
Diagram


VCO TEST
TO_EXP_IN(COMPANDER)
TO_EXP_OUT(COMPANDER)
AF VOLUME
SPEAKER 8 OHM 1W
EXT SPK
EXT S METER
RX S-METER
FM DEV
REGULATOR
TX S METER
AM MOD
POWER ON/OFF
BACKLIGHT
BULB
ANT SOCKET
SW102 PTT
MIC1
MICROPHONE DYNAMIC
LED1 LED TX/RX
+13.2V
+8_RX
+8_TX

Block Diagram



Block Diagram



Notes

Notes

INTEK®